МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование производственной практики
Б2.П.2	Производственно-технологическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической профессиональной деятельности)

Код направления подготовки	08.03.01
Направление подготовки	Строительство
Наименование ОПОП (профиль)	Гидротехническое строительство (прикладной бакалавриат)
Год начала подготовки	2013
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Разработчики:

должность	ученая степень, звание	подпись	ФИО
доцент	к.т.н., доцент		Саинов М.П.
ассистент			Кудрявцев Г.М.

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Гидротехнического строительства»:

должность	подпись		ученая степень и звание, ФИО	
Зав. кафедрой (руководитель подразделения)			д.т.н. проф. Анискин Н.А.	
год обновления	2015			
Номер протокола	№1			
Дата заседания кафедры (структурного подразделения)	31.08.2015			

Программа практики утверждена и согласована:

Подразделение / комиссия	Должность	ФИО	подпись	Дата
Методическая комиссия	Пред. МК	Бестужева А.С.		
Отдел практик	Начальник	Чернышёв А.Ю.		
НТБ				
ЦОСП				

1. Цельпрактики

Целью производственно-технологическойпрактики является:

– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;

– приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах и т.д.;

– развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задачах по месту прохождения практики;

– изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;

– ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

– изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;

– освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;

– принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;

– приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде;

– усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований.

2. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Производственно-технологическая практика может проходить следующим способом: выездная или станционная. Форма проведения практики лабораторная или проектно-конструкторская.

Производственно-технологическаяпрактика является неотъемлемой составной частью учебного процесса и, в соответствии с учебным планом проводится после завершения экзаменационной сессии шестого семестра.

Практика проводится на базах (предприятиях, в организациях) различных форм собственности и организационно-правовых форм (ООО, ОАО, ЗАО и пр.), имеющих возможности по реализации ее задач. Базой практики может являться как производственная организация, так и проектная организация.

В качестве производственных организаций могут выступать строительные организации города Москвы и Московской области, а так же организации расположенные на территории РФ. В качестве проектных организаций могут выступать ОАО “ГидроПроект”, ОАО “МосОблГидроПроект”, ЗАО «ОПК ТрансГидроПроект», ОАО «РусГидро», ЗАО «Акватик» и др.

Конкретное место прохождения проектной практики для группы студентов определяется кафедрой гидротехнического строительства совместно с отделом практик университета.

Кафедра ГС совместно с университетской службой практики выявляет возможности направления в организации студентов для прохождения производственно-технологическойпрактики. Допускается также прохождение практики и на другой базе по согласованию с кафедрой ГС (при условии наличия возможности по реализации задач практики).

В отдельных случаях прохождение производственно-технологическойпрактики может происходить в лабораториях университета, а также на объектах капитального

строительства и ремонта на территории университета.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	ПК-2	Знает технологии и оборудование необходимые для проведения инженерных изысканий, измерений и выполнения работ основных строительных процессов	З1.1
		Знает действующие технические регламенты, СП, СНиПы, ГОСТы, Еврокоды;	З1.2
		Умеет работать с рабочей документацией, составлять исполнительные схемы, спецификации, оформлять чертежи в соответствии с ГОСТ.	У1
		Имеетнавыкиработывпрограммах Microsoft Office, Autodesk AutoCAD, Graphisoft ArchiCAD;	Н1
Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-3	Умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	У2.1
		Умеет разрабатывать, оформлять и контролировать соответствиепроектной и рабочей технической документации, а также разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (действующие технические регламенты, СП, СНиПы, ГОСТы, Еврокоды)	У2.2
Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	ПК-13	Умеет использовать поисковые и справочные службы и приложения для поиска актуальной научно-технической информации по профилю деятельности (гидротехническое строительство, промышленное и гражданское строительство, водоснабжение и водоотведение)	У3
		Знает современную научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (гидротехническое строительство, промышленное и гражданское строительство, водоснабжение и водоотведение)	З3
Способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	ПК-15	Знает действующие нормативные документы (действующие технические регламенты, СП, СНиПы, ГОСТы, Еврокоды)	З4
		Владеет навыками оформления отчёта, а также входящих в него чертежей и	Н4

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
		расчётов в соответствии с действующими нормативными документами	

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственно-технологическаяпрактика относится к блоку Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень подготовки – бакалавриат), профиль «Гидротехническое строительство» и является обязательной для изучения.

Прохождение студентом производственно-технологическойпрактики базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения следующих дисциплин:

– «Основы архитектуры и строительных конструкций»,
– «Строительные материалы»,
– «Технологические процессы в строительстве»,
– «Основы организации и управления в строительстве»,
– «Гидротехнические сооружения общего назначения»,
– «Строительные машины»,
– «Основания и фундаменты зданий, сооружений».

Для прохождения производственно-технологическойпрактики студент должен:

Знать:

– наименование и основные технические характеристики строительных материалов и изделий;
– наименование и устройство основного строительного оборудования, а также строительной техники;
– общие сведения и требования, предъявляемые к железобетонным, металлическим, каменным, армокаменным конструкциям, а также к конструкциям из дерева и пластмассы;
– общие сведения об основаниях и фундаментах зданий, сооружений, в том числе и гидротехнических;
– основные гидротехнические сооружения и особенности их возведения;
– технологию возведения железобетонных, металлических, каменных, армокаменных строительных конструкций, а также строительных конструкций из дерева и пластмассы;
– технологию и организацию строительного производства;
– нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
– основные СНиПы, ГОСТы.

Уметь:

– использовать современными компьютерные технологии;
– использовать программы САПР AutoCAD и ArchiCAD;
– читать чертежи и работать с рабочей документацией;
– оформлять чертежи в соответствии с ГОСТ;
– составлять исполнительные схемы и спецификации;
– использовать измерительное оборудование;
– оценивать объёмы строительно-монтажных работ;
– составлять проектно-сметную документацию;

Производственно-технологическаяпрактика является предшествующей для

прохождения производственно-управленческойпрактики.

5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц,216 акад. часов.
Продолжительность практики – 4 недели.

6.Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Виды работы, на практике включая	трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
				Контактная работа	Самостоятельная работа студента	
1	Организация практики	6	Донесение до студентов требований по прохождению производственно-технологическойпрактики и форме отчётности Оформление направления студента на производственно-технологическуюпрактику от университета	2	2	Два экземпляра соглашения о сотрудничестве (если необходимо). Два экземпляра договора. Направление на практику.
2	Подготовительный этап	6	Прибытие в организацию и оформление в отделе кадров. Знакомство со структурой проектной организации, ее подразделений, отделов, режимом работы. Инструктаж по технике безопасности. Прибытие и размещение на рабочем месте. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.		4	Уведомление о прибытии на базу практики, копия приказа о зачислении на работу.
3	Производственный этап	6	Знакомство с «социальным пакетом», который организация предоставляет своим сотрудникам. В дальнейшем, необходимо ознакомиться с деятельностью общественных организаций и традициями предприятия. При этом изучается опыт работы профсоюзной организации, возможности представления льгот и компенсаций, обеспечение требований норм и правил охраны труда, организации быта, проведения культурно-массовых мероприятий. Работая мастером, студент несёт ответственность за порученную ему работу и её результаты наравне со всеми штатными работниками участка; он обязан обеспечить выполнение строительно-монтажных работ в полном соответствии с проектом и «Техническими условиями		198	Деловые контакты с руководителями практики от предприятия

			на производстве строительно-монтажных работ», рациональную организацию труда рабочих, эффективное использование строительных машин и транспортных средств. Во время работы, студент должен научиться самостоятельно применять, составлять и оформлять техническую документацию (актов на скрытые работы, журнала производства работ, ведомостей объёмов выполненных строительно-монтажных работ или этапов строительства и др.); работать непосредственно с бригадой. При прохождении студентом практики в производственно-техническом или другом функциональном отделе строительного предприятия, практика будет заключаться в ознакомлении с вопросами управления, организации, планирования и экономики строительства на уровне строительного предприятия. Выполнение производственных заданий, сбор фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ. В течение практики студент ведёт дневник практики.			
4	Подготовка отчета по практике	6	Обработка и систематизация фактического материала, собранного за период прохождения практики оформляется в отчёт. Написание отчёта по производственно-технологическойпрактике. Сдача извещений с места прохождения практики и характеристики студента. Защита отчёта по производственно-технологическойпрактике.	4	6	Зачет
	ИТОГО			6	210	

7. Указание форм отчетности по практике

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

При возвращении с производственно-технологическойпрактики в университет студент вместе с руководителем практики от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы.

Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, а также дневник практики, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и процесса строительного производства). Содержание

отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. В дневнике по производственно-технологическойпрактике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике.

К отчету следует приложить, необходимые чертежи, схемы, эскизы, фотографии и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета.

Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов:

– Введение (характеристика объекта - базы практики);
– Работа предприятия и связанных с ним субподрядных организаций;
– Методы производства работ и организации труда;
– Производственные экскурсии и теоретические занятия;
– Дневник практики (описание ежедневных заданий и поручений во время прохождения практики)
– Характеристика работы студента от руководителя практики от предприятия.

Наиболее детально в отчете описываются работы и мероприятия, в которых студент принимал личное участие.

Защита отчета о производственно-технологическойпрактике происходит перед специальной комиссией кафедры гидротехнического строительства.

На защите отчёта о производственно-технологическойпрактике проверяется результат прохождения практики – степень освоения заданных компетенций – степень закрепления полученных знаний, приобретения практических навыков поведения в реальной производственной среде и формирования дополнительной мотивации в получении новых знаний при последующей учебе и самостоятельной работе.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (разделы (этапы) практик)			
	1	2	3	4
ПК-2			+	
ПК-3			+	
ПК-13			+	+
ПК-15	+	+		+

8.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания			
		Инструктаж по технике безопасности	Выполнение задания	Отзыв руководителя практики от предприятия	Защита отчёта
ПК-2	З1.1	+	+	+	+

	З1.2	+	+	+	+
	У1		+	+	+
	Н1		+	+	+
ПК-3	У2.1		+	+	+
	У2.2		+	+	+
ПК-13	У3				+
	З3				+
ПК-15	З4				+
	Н4				+
Итого		+	+	+	+

8.3.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Примерный перечень вопросов на зачёте:

1) Организационная структура проектной организации, где проходилась практика;
2) Содержание проектной документации, используемой в строительном технологическом процессе;
3) Оборудование, техника и технологии процесса строительного производства на объекте;
4) Стадийность архитектурно-строительного проекта;
5) Требования по контролю качества на предприятии;
6) Состав нормативно-проектной документации;
7) Архитектурно-планировочные и конструктивные схемы зданий сооружений;
8) Методика проведения инженерных изысканий при строительстве.

8.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.
- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.
- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

• Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

8.4.1. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Зачета

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
З1.1, З1.2, З3, З4	не знает терминов и определений	знает термины и определения
	допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний	грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
	не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы	правильно применяет знания при ответе на вопросы в рамках запланированного объёма
У1, У2.1 У2.2, У3	не умеет решать практические задачи, выполнять поставленные задания	умеет решать практические задачи, основываясь на теоретической базе материала практики
	не может обосновать выбор метода решения задач, не осознаёт связи теории с практикой	грамотно обосновывает ход решения задач, делает выводы
Н4	не обладает необходимыми знаниями и умениями	обладает необходимыми знаниями и умениями
	не обладает навыками выполнения поставленных задач	не испытывает трудности при выполнения поставленных задач
	не выполняет трудовые действия	выполняет трудовые действия на среднем уровне по быстроте и качеству

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1. Литература

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий	Число обучающихся, одновременно проходящих практику
1	2	3	4	5
Основная литература:				
		ЭБС АСВ		
1	Производственно-технологическая практика	Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30437.— ЭБС «IPRbooks», по паролю	75

2	Производственно-технологическая практика	Комаров А.С. Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Комаров А.С., Ружицкая О.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 80 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20042.— ЭБС «IPRbooks», по паролю	75
3	Производственно-технологическая практика	Олейник П.П. Состав разделов организационно-технологической документации и требования к их содержанию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20032.— ЭБС «IPRbooks», по паролю	75
Дополнительная литература:				
		НТБ МГСУ		
1	Производственно-технологическая практика	Мостков В.М. Подземные гидротехнические сооружения – М: Высшая школа, 1986 – 464 с.	166	75
2	Производственно-технологическая практика	Введение в гидротехнику [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. П. Правдивец; [рец.: И. С. Румянцев, В. Д. Костюков]. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во АСВ, 2009. - 283 с.	52	75
		ЭБС АСВ		
1	Производственно-технологическая практика	Олейник П.П. Организация строительной площадки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Бродский В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 80 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23734.— ЭБС «IPRbooks», по паролю	75
2	Производственно-технологическая практика	Стецкий С.В. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс]: краткий курс лекций/ Стецкий С.В., Ларионова К.О., Никонова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 135 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27465.— ЭБС «IPRbooks», по паролю	75

3	Производственно-технологическая практика	Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35438.— ЭБС «IPRbooks», по паролю	75
4	Производственно-технологическая практика	Волкова Л.В. Организация проектных работ в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волкова Л.В., Волков С.В., Шведов В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 119 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30009.— ЭБС «IPRbooks», по паролю	75

9.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»,необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
раздел «Кафедры» на официальном сайте МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

№	Разделы (этапы) практики	Информационные технологии	Степень обеспеченности (%)
1	Организация практики	Использование слайд-презентации «Техника безопасности в строительстве», донесение до студентов требований по прохождению технологической практики и форме отчётности	100%

10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Степень обеспеченности (%)
1	Организация практики	Microsoft Office	100%

10.3. Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Информационно-правовая система "Кодекс"	Система доступна из внутренней сети МГСУ, компьютерный зал библиотеки № 41, 56, 59

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

N п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование оборудованных учебных кабинетов с перечнем основного оборудования, объектов для проведения практики	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1	2	3	4
1	Организация практики	ауд. 505Г Проектор/тип №1 inFokusIN3116 ЭкранпроекционныйProjectaProfessional 210*210 НоутбукNotebook/HP” тип №4	УЛБ, ауд. 505Г

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования с учетом рекомендаций и примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень подготовки – бакалавриат), профиль «Гидротехническое строительство».